

**АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА
ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЯХ**

1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.01 Тепловые электрические станции (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Проводить эксплуатационные работы на основном и вспомогательном оборудовании котельного цеха, топливоподдачи и мазутного хозяйства.
- Обеспечивать подготовку топлива к сжиганию.
- Контролировать работу тепловой автоматики и контрольно-измерительных приборов в котельном цехе.
- Проводить наладку и испытания основного и вспомогательного оборудования котельного цеха.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована:

- в профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

13785- Машинист котлов;

13929- Машинист-обходчик по котельному оборудованию;

13577- Машинист блочной системы управления агрегатами (котел-турбина);

18531- Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов;

при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется;

- в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по ремонту и обслуживанию теплоэнергетического оборудования тепловых электрических станций.

2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающимися в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- чтения технологической и полной схем котельного цеха;
- управления работой котла в соответствии с заданной нагрузкой;
- пуска котла в работу;
- останова котла;
- выполнения переключений в тепловых схемах;
- составления и заполнения оперативной документации по обслуживанию котельного оборудования;
- отработки навыков обслуживания в плановых противоаварийных тренировках;
- приема, разгрузки, и предварительной подготовки топлива к сжиганию;

- регистрации показаний контрольно-измерительных приборов;
- переключения с группового щита управления котлов в зависимости от изменения режима работы;
- составления типовой схемы расстановки приборов при испытаниях парового котла;

уметь:

- производить тепловой расчет и выбор паровых котлов;
- выбирать типы, марки насосов и вентиляторов согласно нормам технологического проектирования;
- выбирать оптимальный режим работы котла в соответствии с заданным графиком нагрузки;
- выбирать схему и метод опробования и опрессовки обслуживаемого оборудования;
- применять режимные карты и анализировать работу котла по режимной карте;
- определять правильность действия персонала при возникновении неполадок в работе котла и вспомогательного оборудования;
- определять эффективность использования топлива;
- анализировать влияние характеристик топлива на надежность работы котельной установки;
- выбирать оборудование топливоподачи и пылеприготовления, мазутного и газового хозяйства;
- пользоваться ключами щитов управления;
- контролировать показания средств измерения;
- определять причины возникновения неполадок;
- определять последовательность и объем работ при проведении режимных видов испытаний;

знать:

- устройство, принцип работы и технические характеристики котлов;
- компоновку и конструкции паровых и водогрейных котлов;
- схемы водопарового, газоздушного тракта котлов;
- водные режимы барабанных и прямоточных котлов;
- условия образования и способы предотвращения отложений на поверхностях нагрева;
- способы консервации котлов;
- систему золошлакоудаления;
- способы очистки сточных вод котельного цеха;
- назначение, типы, принципиальное устройство, работу насосов и вентиляторов котельного цеха;
- эксплуатационные показатели оборудования котельного цеха;
- требования правил технической эксплуатации, правил техники безопасности при обслуживании котельных установок;
- структуру и порядок оформления технической документации;
- классификацию и характеристику энергетического топлива;
- стадии горения, полное и неполное сгорание топлива;

- технологическую схему топливоподачи, мазутного и газового хозяйства;
- схемы приготовления твердого топлива;
- структуру топливного хозяйства газомазутных ТЭС и котельных;
- функциональные схемы регулирования барабанных и прямоточных котлов, вспомогательного оборудования;
- схемы автоматических защит основного и вспомогательного котельного оборудования;
- компоновку щитов контроля и пультов управления котельной установкой;
- допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов и вспомогательного оборудования;
- влияние режимных факторов и характеристик топлива на работу котла;
- задачи и виды испытаний котельного оборудования;
- основы организации, проведения теплотехнических испытаний котлов и вспомогательного оборудования.

3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 985 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 652 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 333 часов;
- учебная практика – 144 часа.
- производственной практики – 108 часа.

Вид итогового контроля квалификационный экзамен

Содержание МДК 01.01. Техническое обслуживание котельного оборудования на тепловых электрических станциях

Раздел 1. Использование теоретических основ теплотехники и гидравлики в принципах действия котельного оборудования.

Тема 1.1. Теоретические основы теплотехники.

Тема 1.2. Основы гидравлики и гидравлические машины.

Тема 1.3. Основные методы и средства измерения, применяемые для контроля технологического процесса котельного оборудования.

Раздел 2. Применение паровых котлов и вспомогательного оборудования на ТЭС.

Тема 2.1 Энергетическое топливо и процесс его сжигания.

Тема 2.2 Теплоэнергетические процессы в паровом котле и его принципиальное устройство.

Тема 2.3 Вспомогательное оборудование парового котла.

Тема 2.4 Водно-химический режим котельной установки.

Раздел 3. Обслуживание котельного оборудования.

Тема 3.1 Автоматизация теплоэнергетических процессов на котельном оборудовании.

Тема 3.2. Обслуживание и наладка оборудования котельного отделения

Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю

Виды работ:

1. Чтение технологической и полной схем котельного цеха.
2. Получение навыка выполнения измерений технологических параметров.
3. Получение навыка работы со средствами теплотехнического контроля.
4. Контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.
5. Пользование щитами контроля.
6. Пользование пультами управления.
7. Участие в ведении водно-химического режима.
8. Выполнение работ по пуску, останову, опробованию и опрессовке обслуживаемого оборудования.
9. Выполнение переключений в тепловых схемах котельной установки.
10. Участие в плановых противоаварийных тренировках.
11. Выполнение работ по эксплуатационному обслуживанию котельной установки.
12. Участие в работе по пуску котла: изучение основных правил, последовательности действий машиниста, особенности растопки котлов, требований безопасности.
13. Выполнение операций по выводу оборудования в ремонт.
14. Выполнение работ по останову котла в ремонт и в резерв.
15. Оформление установленной технической документации.
16. Выполнение работ по обслуживанию пылеприготовительной установки, контроль за работой пылепровода.
17. Выполнение работ по обслуживанию газовоздушной, газомазутной и дренажной систем, контроль за работой.
18. Выполнение работ по обслуживанию пароводяного тракта с установкой по вводу химических реагентов, контроль за работой.
19. Обслуживание и контроль за работой систем продувок и устройств по обдуву поверхностей нагрева котла.
20. Обеспечение бесперебойной работы редуционно-охладительной установки.
21. Уход и контроль за работой бакового хозяйства, систем технической воды и сжатого воздуха.

Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 915 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 657 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 27 часов;
- учебная практика – 144 часа.
- производственной практики – 108 часа.

Вид итогового контроля экзамен (квалификационный)